

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ВАНАДИЯ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ТИТАН ОКСИДА (IV) ПИГМЕНТНОГО

Гринь Г.И., Дейнека Д.Н., Адаменко С.Ю., Синькевич И.Д.,
Бондаренко Л.Н.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Ванадий является дорогостоящим и в то же время токсичным металлом, поэтому регенерация его из промышленных отходов является одной из важнейших задач, которая решает одновременно проблему вовлечения в сферу производства дефицитного ванадия и защиты окружающей среды.

Сырьевым источником для получения ванадиевой продукции в промышленных масштабах могут служить зольные отходы и шламы тепловых электростанций, сжигающих высокосернистые мазуты; шлаки металлургического производства, полученные при выплавке стали и чугуна; отходы титанового и алюминиевого производства; катализаторы, применяемые, в основном в производстве серной кислоты и формальдегида [1].

Для Украины перспективным является получение ванадия из отхода производства титан (IV) оксида пигментного (ЧАО «Сумыхимпром») – черного шлама, в котором содержание ванадия 0,21 мас.%. Кроме ванадия отходы титанового производства содержат большое разнообразие компонентов, что усложняет процесс извлечения [2]. Поэтому, для дальнейших исследований и выбора оптимального метода извлечения ванадия со шлама, рассматривались простые двухкомпонентные системы сульфатов и оксидов элементов, содержание которых в шламе наибольшее. Были проведены исследования влияния концентрации реагентов, температуры и времени проведения эксперимента на степень извлечения компонентов и определены оптимальные параметры в следующих системах: $V_2O_5 - CaSO_4$; $V_2O_5 - Fe_2[(SO_4)_3]$; $V_2O_5 - MgSO_4$; $CaSO_4 - Fe_2(SO_4)_3$; $CaSO_4 - MgSO_4$; $MgSO_4 - Fe_2(SO_4)_3$. Определение концентрации ванадия, в изучаемым системам после разделения, проводилось колориметрическим путем – перекисным методом – с использованием фотоэлектрического колориметра [3]. Степень извлечения ванадия достигает 80 %, поэтому цель дальнейших исследований – повышение степени извлечения и изучение более сложных систем – трех- и четырехкомпонентных.

Литература:

1. Ванадий в черной металлургии / [Н.П. Лякишев, Н.П. Слотвинский-Сидак, Ю.Л. Плинер, С.И. Лаппо]. – под. ред. Э.М. Щербины. – «Металлургия», 1983. – 192 с.
2. Производство двуокиси титана пигментной сульфатным способом / [В.Н. Скомороха, В.Г. Зареченный, И.П. Воробьева, С.В. Вакал]: под ред. В.Н. Скоморохи. – Сумы: АТЗТ «Арсенал – Пресс», 2002. – 204 с.
3. Анализ минерального сырья: [под общ. ред. Ю.Н. Книпович, Ю.В. Морачевского]. – Л.: Государственное научно – техническое издательство химической литературы, 1956. – 105 с.